



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Middelfartvej 38
 Postnr./by: 5466 Asperup
 BBR-nr.: 410-015611
 Energimærkning nr.: 100166590
 Gyldigt 5 år fra: 30-06-2010
 Energikonsulent: Arnbjørn Egholm
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmekorbrug

• Udgift inkl. moms og afgifter: 19000 kr./år

• Forbrug: 7 ton koks

Energimærket angiver varmekorbrug under standard betingelser for vej, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild. Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som fremgår af el- og varme-regninger. Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmekorbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg. Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Udskiftning af cirkulationspumpe.	249 kWh el	420 kr.	4000 kr.	9.5 år
2 Isolering af ydervægge.	1.4 ton Koks , 58 kWh el	3850 kr.	42028 kr.	10.9 år
3 Isolering af gulve.	0 ton Koks	130 kr.	3200 kr.	24.6 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standardbetingelser for vej, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.

Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Der kan forekomme, at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:



Energimærkning nr.: 100166590
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2010
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr. per år. Tilbagebetalingstid = $100/20 = 5$ år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet, hvis man både får en mere effektiv varmekilde og isolering.

Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	3900	kr./år
• Samlet besparelse på el:	500	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	4400	kr./år
• Investeringsbehov:	49230	kr.

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO₂-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres, vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **E**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer.
Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.



Energimærkning nr.: 100166590
 Gyldigt 5 år fra: 30-06-2010
 Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
4 Udskiftning af vinduer.	0.6 ton Koks , 23 kWh el	1510 kr.
5 Etablering af solvarme.	0.4 ton Koks -245 kWh Elvarme , -97 kWh el	550 kr.
6 Isolering af tag og loft.	0.3 ton Koks	800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION.

Der er et enkelt forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen. Udskiftning af cirkulationspumpe er med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Enkelte forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og høje gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet et enkelt forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre samt etablering af solvarme. Forslagene er ikke rentable.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE.

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan. Der er delvis uudnyttet kælder og udnyttet tagetage. Bygningen er opført år 1927 på i alt 274 m².

3. FORUDSÆTNINGER.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i året 2000.

Ejeroplysninger, som er anført i oplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge, terrændæk, skråvægge, skunke og krybekælder.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige



Energimærkning nr.: 100166590
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2010
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

TAG OG LOFT.

Det er mulighed for at isolere indefra. For at opnå optimale isoleringstykkelser og sikre, at fugtforholdene (dampspærre) er i orden, skal den eksisterende beklædning fjernes. I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og ny beklædning.

5. KOMMENTARER TIL:

VENTILATION.

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

VARMEANLÆG.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

AUTOMATIK.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

- Status:
- Skrå vægge er isoleret med 150 mm. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
 - Lodret- og vandret skunk er isoleret med 150 mm. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
 - Fladt tag over mellembygningen er built-up med 200 mm isolering. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.
 - Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 6:

Det anbefales at:

- isolere på underside af skråvægge med 100 mm isolering. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

Det anbefales ved lodret- og vandret skunk at:

- merisolere med 100 mm.



Energimærkning nr.: 100166590
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2010
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Ydervægge

- Status:
- Hul mur i bygning mod øst er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
 - Massiv ydervæg i mellembygningen er 19 cm uisoleret letbeton. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
 - Massiv ydervæg mod opvarmet loftrum er med ca. 100 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
 - Massiv ydervæg i bygning mod syd er 23 cm teglstensmur med 100 – 150 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

- Forslag 2:
- Det anbefales ved bygning mod øst at:
- hulmursisolere.
- Det anbefales ved mellembygningen at:
- efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

- Status:
- Bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder. Undtaget er partier i terrassedør i sydgavl på 1. sal der er med lavenergiruder.

- Forslag 4:
- Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

• Gulve og terrændæk

- Status:
- Terrændæk ved gang i bygning mod syd er med betongulv på 100 mm isolering. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
 - Gulv mod krybekælder ved værelser i bygning mod syd og i stueetagen i bygning mod øst er som trægulv på bjælkelag med ca. 150 mm isolering. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.
 - Gulv mod kælder er etageadskillelse i uisoleret beton. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- Forslag 3:
- Det anbefales ved gulv mod kælder at:
- isolere på underside af etageadskillelsen med 125 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Ventilation

• Ventilation

- Status:
- Den naturlige ventilation sker gennem emhætte, aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.



Energimærkning nr.: 100166590
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2010
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Varme

• Varmeanlæg

Status: - Bygningens varmeproducerende anlæg er 1 stk. ældre, god biobrændselskedel fabrikat Tasso og som ikke kan aldersbestemmes. Kedlen har åben forbrænding. Anlægget er fritstående i udhus.

• Varmt vand

Status: - Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

- Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

- Det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 100 liter isoleret med 30 mm. Isoleringen er intakt. Beholderen er fra 1991 og er placeret kælder.

- Det varme brugsvand produceres desuden også i 1 stk. præisoleret beholder på 110 liter isoleret med 30 mm forsynet med el til konstant drift. Isoleringen er intakt. Beholderen er fra 1981 og er placeret kælder.

• Fordelingssystem

Status: - Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

- Varmerør ført i terrændæk er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.

- Varmerør ført i kælder og krybekælder er isolerede med 20 mm.

- Varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe i konstant drift i opvarmningssæsonen af typen af typen UPS 25-40.

• Automatik

Status: - Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

• Pumper varme

Forslag 1: Det anbefales at:

- udskifte cirkulationspumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportional-regulering.

Vand

• Vand

Status: - Toiletter er med lavt skyl.

Vedvarende energi



Energimærkning nr.: 100166590
 Gyldigt 5 år fra: 30-06-2010
 Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Solvarme

Forslag 5:

Det anbefales at:

- etablere et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 4 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter. Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på www.god-solvarme.dk.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1927
- År for væsentlig renovering: 2000
- Varme: Koks (ton)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 247 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 274 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-oversigten er angivet til 247 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 274 m². Det er ejers pligt, at BBR-oversigten er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

I henhold til registrering og opmåling er flere rum med varmekilder end de rum, der er indeholdt i BBR-oversigtens boligareal. Disse rum er loftrum i bygningen mod syd, således det samlede, opvarmede etageareal i energimærkningen udgør 274 m².

Der er derfor uoverensstemmelse med energimærkningens opvarmede etageareal og BBR-oversigtens boligareal/etageareal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	2600 kr./ton
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100166590
Gyldigt 5 år fra: 30-06-2010
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Arnbjørn Egholm
Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V
E-mail: aeg@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217252
Dato for bygningsgennemgang: 28-06-2010

Energikonsulent nr.: 250337

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.